

**Kriteria penempatan pemancar sinyal
ke segala arah berfrekuensi amat tinggi
(*VHF Omnidirectional Range / VOR*)**



Daftar isi

Daftar isi i

Prakata ii

1 Ruang lingkup 1

2 Acuan normatif..... 1

3 Istilah dan definisi 1

4 Perancangan area terminal 1

5 Dasar-dasar perencanaan bangunan terminal penumpang 2

Lampiran A Persyaratan penempatan dan batas ketinggian bangunan serta benda tumbuh..... 3

Bibliografi 4



Prakata

Standar Nasional Indonesia “Kriteria penempatan pemancar sinyal ke segala arah berfrekuensi amat tinggi (VHF *Omnidirectional Range/VOR*)” untuk memberikan pedoman dalam menetapkan penempatan VOR. Tujuannya agar fasilitas penerbangan tersebut dapat terselenggara secara optimal.

VHF *Omnidirectional Range* merupakan peralatan navigasi penerbangan yang mempergunakan frekuensi amat tinggi (VHF) dan dipasang di dalam dan di luar lingkungan bandar udara yang memberi panduan berupa *azimuth* dan *bearing* terhadap VOR.

Agar VOR dapat beroperasi secara optimal, perlu ditetapkan pedoman untuk menempatkan VOR sehingga dapat mendukung operasi penerbangan dan meningkatkan aspek keselamatan penerbangan.

SNI ini dirumuskan oleh Panitia Teknis Persyaratan Sarana dan Prasarana, Pengoperasian serta Pelayanan Transportasi Udara (74F).

Standar ini telah dibahas dalam konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 21 Januari 2004 di Jakarta.



Kriteria penempatan pemancar sinyal ke segala arah berfrekuensi amat tinggi (*Very High Frequency Omnidirectional Range*)

1 Ruang lingkup dan tujuan

Kriteria penempatan pemancar sinyal ke segala arah berfrekuensi amat tinggi (VHF *Omnidirectional Range*/VOR) adalah pedoman teknis dalam menentukan penempatan peralatan VOR yang akan dipasang di dalam atau di luar lingkungan bandar udara.

Kriteria penempatan VOR bertujuan untuk meminimalkan adanya penghalang (*obstacle*) sehingga kinerja (*performance*) peralatan VOR dapat beroperasi sesuai dengan persyaratan teknis (ICAO, Annex 10).

2 Acuan normatif

International Civil Aviation Organisation (ICAO), Annex 10 Aeronautical Telecommunications. International Civil Aviation Organisation (ICAO), Doc 8071 – Manual on testing of Radio Navigation Aids.

3 Istilah dan definisi

3.1

bandar udara

lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antarmoda transportasi

3.2

VHF *Omnidirectional Range* (VOR)

fasilitas navigasi penerbangan yang bekerja dengan menggunakan frekuensi VHF dan dipasang di dalam atau di luar lingkungan bandar udara yang memberi panduan posisi kepada pesawat udara berupa *azimuth* dan *bearing*

3.3

***Distance Measuring Equipment* (DME)**

alat bantu navigasi penerbangan yang berfungsi untuk memberikan panduan/ informasi jarak bagi pesawat udara (*slant range distance*) dengan fasilitas DME yang dituju

4 Penempatan antena dan gedung (*selter*)

4.1 Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penempatan antena dan gedung

4.1.1 Jarak terhadap garis tengah landasan pacu minimal 150 m dan/atau minimal 75 m terhadap garis tepi *taxiway* ke arah samping luar.

4.1.2 Ketinggian *counterpoise* dan antena tidak menjadi penghalang bagi kegiatan operasional bandara, tetapi dapat memenuhi seluruh kebutuhan operasional pelayanan navigasi penerbangan.

4.2 Lokasi penempatan antena dan VOR di luar area bandara

4.2.1 Pada perpanjangan garis tengah landasan pacu, VOR dipasang pada lokasi dengan jarak 360 m sampai dengan 12.971 m dari ambang (*threshold*) landasan pacu atau di sekitar bandar udara ± 10.000 m dari *Aerodrome Reference Point (ARP)*.

4.2.2 Jika VOR ditempatkan pada lokasi yang jaraknya lebih dari 12.971 m dan berfungsi sebagai fasilitas *en-route*, maka ketinggian benda tumbuh dan bangunan harus memenuhi persyaratan kondisi permukaan lahan dan lingkungan pada butir 5.

4.2.3 VOR harus diletakkan pada titik tertinggi dari lingkungan di sekitarnya dan tidak ada penghalang dalam radius 900 m dari titik antena.

5 Kondisi permukaan lahan dan lingkungan

5.1 Luas lahan

Luas lahan yang disediakan untuk dapat menampung seluruh gedung VOR, *counterpoise* antena VOR, dan fasilitas penunjang lainnya yang terkait minimal 200 m x 200 m (periksa Lampiran A gambar A.1).

5.2 Tinggi bangunan lain di sekitar VOR

Ketinggian bangunan di sekitar antena untuk VOR tidak merupakan penghalang bagi pancaran VOR.

5.3 Perataan lahan untuk VOR

Perataan lahan yang diperlukan untuk VOR minimal dalam radius 60 m dari pusat antena.

5.4 Bangunan dan benda tumbuh dari pusat antena

Dalam radius 100 m dari pusat antena bebas benda tumbuh dan bangunan, kecuali gedung VOR.

5.5 Ketinggian benda tumbuh dan bangunan lain

Ketinggian benda tumbuh dan bangunan berada dari radius 100 m sampai dengan radius 200 m dari titik tengah antena dan tidak melebihi ketinggian elevasi bidang *counterpoise*.

5.6 Ketinggian benda dan bangunan lain diluar radius 200 m

Ketinggian benda tumbuh dan bangunan yang berada di luar radius 200 m tidak melebihi permukaan kerucut 2° (periksa Lampiran A gambar A.2).

5.7 Jaringan / saluran tegangan tinggi

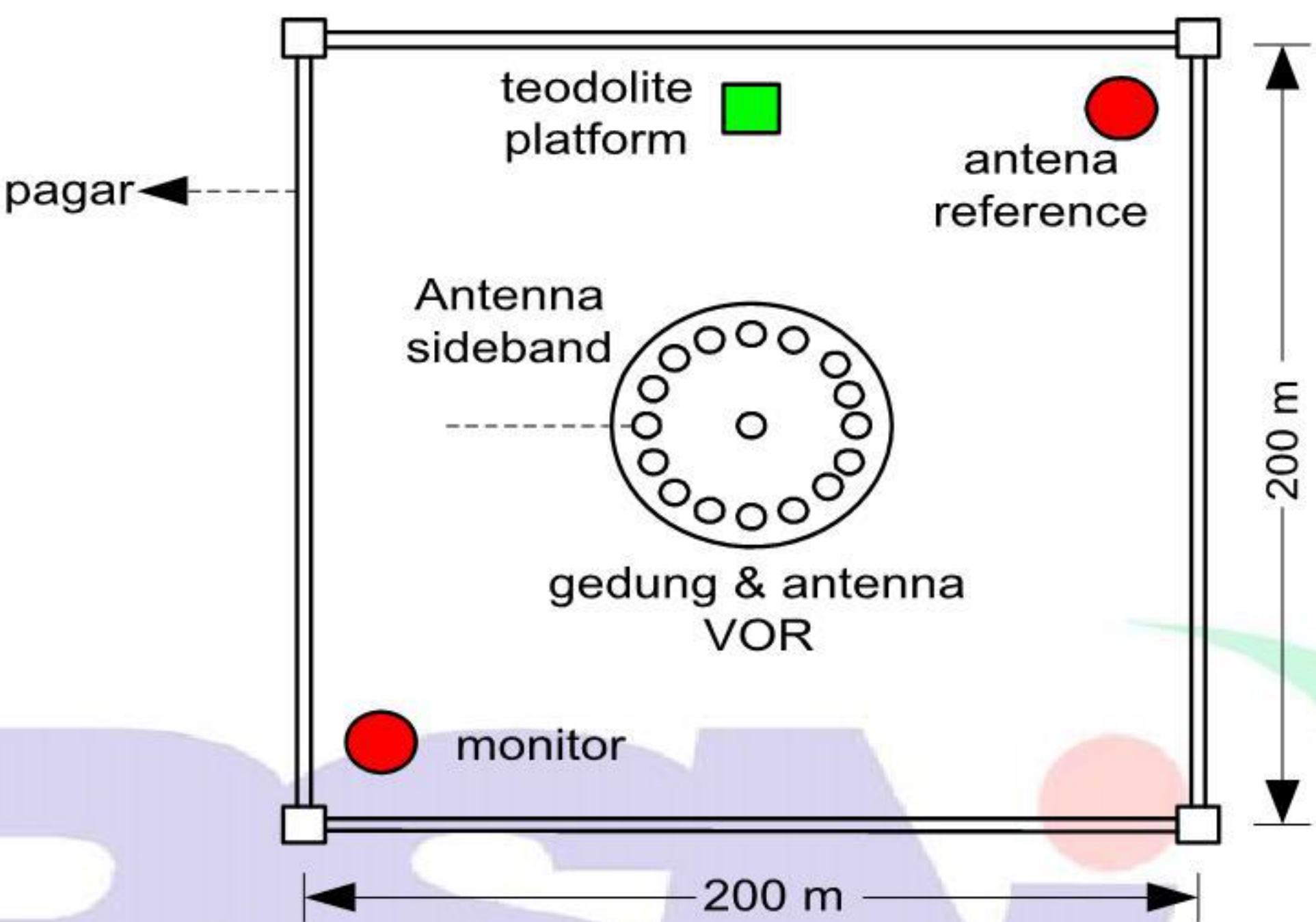
Tidak diperkenankan terdapat jaringan/saluran udara tegangan tinggi sampai dengan jarak 600 m dari titik pusat antena VOR.

5.8 Pertimbangan lainnya

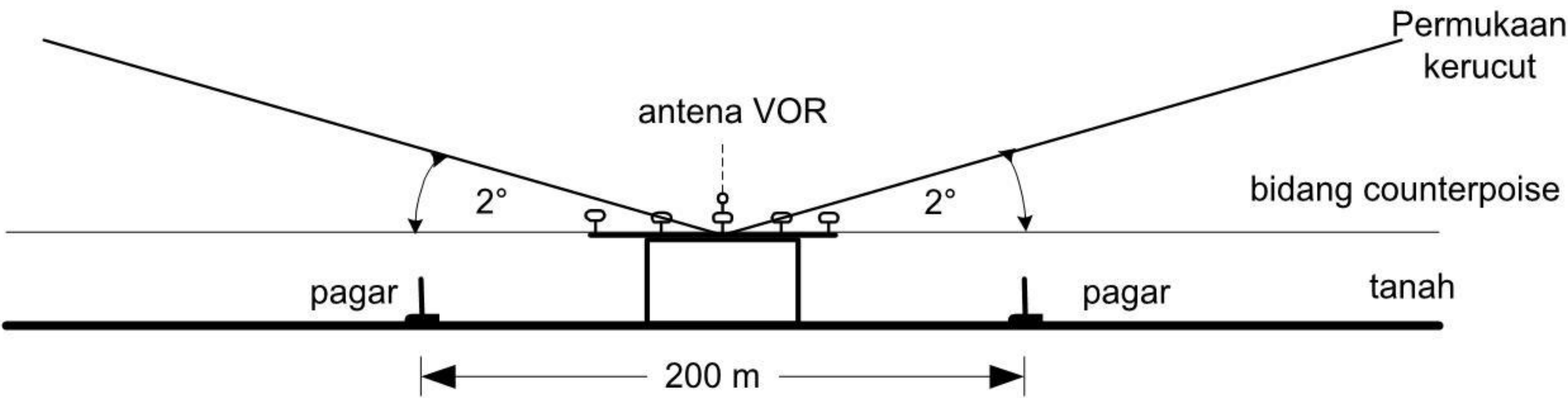
Perlu dipertimbangkan kemungkinan adanya rencana pengembangan bandar udara.

Lampiran A
(Normatif)
Persyaratan penempatan dan batas ketinggian bangunan serta benda tumbuh

A.1 Persyaratan penempatan VOR



Gambar A.1 Luas lahan dan lokasi penempatan peralatan VOR



Gambar A.2 Persyaratan batas ketinggian bangunan dan benda tumbuh di sekitar peralatan VOR

Bibliografi

1. Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP / 113 / VI/2002 tentang Kriteria Penempatan Fasilitas Elektronika dan Listrik Penerbangan.
2. Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor. SKEP /110/VI/200 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembuatan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan di Bandar Udara dan sekitarnya.
3. Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP /48/III/2001 tentang Penelitian Rancangan Keputusan Menteri Perhubungan tentang Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan di Bandar Udara dan sekitarnya.











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id